

MINERA PANAMÁ, S.A.



INFORME DE MONITOREO CARACTERIZACIÓN DE FUENTES FIJAS DE EMISIÓN NO SIGNIFICATIVAS

2020



DISTRITO DE DONOSO, PROVINCIA DE COLÓN

Contenido

1. INTRODUCCIÓN 3
1.1 Antecedentes de la Empresa y de la Gestión Ambiental Desarrollada por la Empresa 4
2. CONDICIONES DE REFERENCIA 4
3. IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES FIJAS 5
4. UBICACIÓN DE LAS FUENTES FIJAS 5
4.1 Descripción del Área Circundante 5
5. PERSONAL ENCARGADO DE LAS MEDICIONES 5
6. METODOLOGÍA 6
7. RESULTADOS 7
8. CONCLUSIÓN 38
9. RECOMENDACIONES 38
ANEXOS 39
ANEXO 1 40
CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DEL CNA 40
.... 40
*En etapa final de renovación 40
ANEXO 2 41
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO DE MEDICIÓN 41
ANEXO 3 42
IDONEIDAD Y CURSOS EN MEDICIONES DE FUENTES FIJAS DE EMISIÓN DEL PERSONAL TÉCNICO 42
ANEXO 4 46
CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO 46

1. INTRODUCCIÓN

La empresa Minera Panamá, S.A., en cumplimiento del Decreto Ejecutivo No. 5 del 4 de febrero de 2009 "Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones de Fuentes Fijas", presenta el siguiente informe de caracterización de las emisiones de las fuentes fijas. La empresa se encuentra ubicada en el Distrito de Donoso, Provincia de Colón.

La Dirección Nacional de Recursos Minerales del Ministerio de Comercio e Industrias, a través de la Ley 9 del 26 de febrero de 1997, otorgó a Minera Panamá, S.A. (MPSA) el derecho de exploración y explotación sobre una concesión de 13,000 hectáreas, ubicadas en el Distrito de Donoso, Provincia de Colón, en la zona nor-central de Panamá. A través de los estudios de factibilidad que realiza MPSA desde el año 2007, se determinó la rentabilidad para la ejecución del Proyecto "Mina de Cobre Panamá", que explotará y procesará minerales de sulfuro de cobre en la concesión.

El objetivo es determinar la concentración de Opacidad en las emisiones de las fuentes fijas, para comparar los resultados con los límites máximos permisibles establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 5 de 4 de febrero de 2009 "Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones de Fuentes Fijas".

En las fuentes fijas no significativas se realizaron mediciones de Opacidad según lo establece el Decreto Ejecutivo No. 5 de 4 de febrero de 2009.

Estas mediciones se llevaron a cabo el 29, 30 y 31 de octubre del año 2020. Durante este día el personal técnico calificado del organismo de inspección fue acompañado por el Coordinador Ambiental de Minera Panamá.

1.1 Antecedentes de la Empresa y de la Gestión Ambiental Desarrollada por la Empresa

El 10 de Septiembre de 2010, Minera Panamá, S.A. presentó a la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), hoy Ministerio de Ambiente (MiAmbiente), el Estudio de Impacto Ambiental y Social Categoría III del Proyecto "Mina de Cobre Panamá" y el 17 de Septiembre se admitió en la fase de evaluación y análisis. Previo al cumplimiento de las formalidades y requisitos legales que establece la legislación panameña, el Ministerio de Ambiente aprobó mediante la Resolución DIEORA IA 1210-2011 del 28 de diciembre de 2011 dicho estudio y su consecuente viabilidad ambiental y social.

El sistema de Gestión Ambiental de la empresa Minera Panamá, S.A., se fundamenta primordialmente en la implementación de los 370 Compromisos del Plan de Manejo Ambiental del EsIA Categoría III, la Política Ambiental Corporativa, los estándares ambientales corporativos y las Buenas Prácticas de la Industria Minera. El sistema de gestión está integrado por 5 áreas dentro del Departamento de Ambiente de Minera Panamá:

1. Monitoreo Ambiental
2. Biodiversidad
3. Sitio Mina, Planta de Proceso y TMF
4. Sitio Puerto y Planta de Energía
5. Cumplimiento

2. CONDICIONES DE REFERENCIA

Cuadro 1

Día	Temperatura Promedio (°C)	Velocidad Máxima (Km/h)	Dirección del Viento Predominante
29/10/20'	26.6	16.6	Sur
30/10/20'	26.6	16.6	Sur
31/10/20'	27.4	18.5	Variable

Dirección del viento predominante: corresponde al cuadrante de donde sopló el viento la mayor parte del día.
Fuente: Hidrometeorología ETESA. Estación meteorológica de Antón.

3. IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES FIJAS

Cuadro 2

Descripción de las Actividades	Extracción de Minerales
Nombre o Razón Social	Minera Panamá, S.A.
Representante Legal	Gordon White
Dirección	Corregimientos de Coclé del Norte y San José del General, Distrito de Donoso, Provincia de Colón, Panamá.
Certificado de Registro Público	Ver anexo 4

4. UBICACIÓN DE LAS FUENTES FIJAS

Las fuentes fijas no significativas del área de desarrollo del Proyecto Mina de Cobre Panamá, se encuentran dentro de las instalaciones de la empresa, ubicadas en el Distrito de Donoso, Provincia de Colón.

4.1 Descripción del Área Circundante

El área del Proyecto se encuentra en una zona densamente boscosa, agreste y de escasa población, que se extiende desde el norte de la Cordillera Central (divisoria continental), hasta la costa del Caribe. El área donde se ubica la mina se caracteriza por tener una topografía ondulada y pronunciada, con altitudes que alcanzan los 400 metros (m), y está cubierta por bosques tropicales. Hacia la costa, el terreno es menos pronunciado, y la altitud disminuye hasta el nivel del mar.

5. PERSONAL ENCARGADO DE LAS MEDICIONES

Cuadro 3

Nombre	Cédula	Firma	Registro
Alcides J. Vásquez G.	9-724-2032		2010-120-034

6. METODOLOGÍA

El equipo utilizado es de la marca comercial Enerac, modelo 700. Para la medición por medio de una tecnología de Infrarrojo No Dispersivo (NDIR) y sensores electroquímicos. Posee designación ETV (Verificación Tecnológica Ambiental) de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (USEPA).



MEASURED PARAMETERS	RANGE	RESOLUTION	ACCURACY
1. AMBIENT TEMPERATURE	0-150°F	1°F or C	3°F
2. STACK TEMPERATURE	0-2000°F (1100°C)	1°F or C	5°F
3. OXYGEN (O_2) Electrochemical Cell, Life: 2 Years	0-25%	0.1%	0.2%
4. CARBON MONOXIDE – Dual Range **SEM** Sensor, Life: 2 Years	0-500/2000 or 0-2500/10000 PPM	1 PPM	2%
5. NITRIC OXIDE – Dual Range **SEM** Sensor, Life: 2 Years	0-1000/4000 PPM	1 PPM	2%
6. NITROGEN DIOXIDE – Dual Range **SEM** Sensor, Life: 2 Years	0-500/2000 PPM	1 PPM	2%
7. SULFUR DIOXIDE – Dual Range **SEM** Sensor, Life: 2 Years	0-2000/8000 PPM	1 PPM	2%
8. COMBUSTIBLES Catalytic Sensor, Life Varies	0-5%	0.1%	10% (CH_4)
9. STACK DRAFT	+10" to -40" WC	0.1" WC	5%
10. STACK VELOCITY	0-200 f/sec	1 ft/sec	Meets EPA Method 2
11. HYDROCARBONS (C_xH_y)	0-30000 PPM	1 PPM	3%
12. CARBON MONOXIDE (CO)	0-15 %	0.01 %	3%
13. CARBON DIOXIDE (CO_2)	0-20 %	0.01 %	3%

Los métodos EPA utilizados son:

1. Medición de la concentración de opacidad (Ringelmann), mediante el Decreto Ejecutivo N° 5, Capitulo III, Articulo 17 (Caracterización de Emisiones al Aire de Fuentes Fijas No Significativas Existentes)

2. Las muestras fueron analizadas por niveles de opacidad, por medio de humo del escape de la fuente generadora, utilizando filtro y tabla comparativa (SMOKE CHARST) para su respectivo resultado.

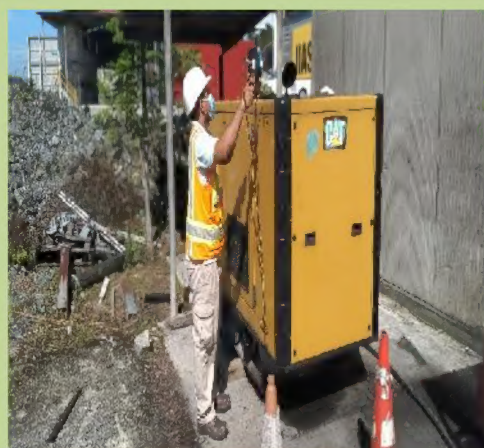
7. RESULTADOS

1	**Marca:** FG WILSON		
ID: GS124			
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**	
1	**N:** 0978393 **E:** 0539371	1	

2	**Marca:** CAT		
ID: GS168			
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**	
1	**N:** 0978286 **E:** 0539306	1	

3	**Marca: PRAMAC**		
ID: GS227			
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**	
1	**N:** 0978326 **E:** 0539460	1	

4	**Marca:** OLYMPIAN		
ID: GS097			
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**	
1	**N:** 0978169 **E:** 0539198	1	

5	**Marca:** CAT		
ID: GS190			
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**	
1	**N:** 0978080 **E:** 0539002	1	

6	**Marca:** USP&E		
ID: GS045			
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**	
1	**N:** 0978051 **E:** 0538642	1	

7	**Marca:** USP&E	
ID: GS		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0978057 **E:** 0538639	1



8	**Marca:** CAT	
ID: GS165		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0977858 **E:** 0538841	1



9	**Marca:** SDMO	
ID: GS018		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0977775 **E:** 0540274	1



10	**Marca:** SDMO	
ID: GS209		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0977434 **E:** 0540536	1



11	**Marca:** PARMAC	
ID: GS257		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0977009 **E:** 0540891	1



12	**Marca:** OLYMPIAN	
ID: GS002		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0977261 **E:** 0540971	1



13	Marca: SDMO	
ID: GS154		
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)
1	N: 0978589 E: 0539820	1

14	Marca: USP&E	
ID: GS049		
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)
1	N: 0978616 E: 0539708	1

15	Marca: USP&E	
ID: GS100		
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)
1	N: 0978616 E: 0539708	1

16	Marca: USP&E	
ID: GS047		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0978616 **E:** 0539708	1

17	Marca: PRAMAC	
ID: GS271		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0978370 **E:** 0538507	1

18	Marca: PRAMAC	
ID: GS210		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0975123 **E:** 0537868	1

19	Marca: PRAMAC	
ID: GS145		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0975123 **E:** 0537868	1

20	Marca: PRAMAC	
ID: GS212		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0975123 **E:** 0537868	1

21	Marca: PRAMAC	
ID: GS211		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0975077 **E:** 0537948	1

22	Marca: PRAMAC	
ID: GS256		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0974423 **E:** 0538198	1

23	Marca: PRAMAC	
ID: GS261		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0975273 **E:** 0537465	1

24	Marca: PRAMAC	
ID: GS242		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
2	**N:** 0975273 **E:** 0537465	1

25	**Marca:** CAT	
ID: GS194		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0975314 **E:** 0537130	1



26	**Marca:** SDMO	
ID: GS059		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0975656 **E:** 0536277	1



27	**Marca:** CAT	
ID: GS189		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0975711 **E:** 0536226	1



28	Marca: SDMO	
ID: GS058		
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)
1	N: 0975752 E: 0536295	1

29	Marca: CAT	
ID: GS203		
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)
1	N: 0976353 E: 0538364	1

30	Marca: SDMO	
ID: GS196		
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)
1	N: 0976467 E: 0537665	1

31	Marca: PRAMAC	
ID: GS240		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0976538 **E:** 0537991	1

32	Marca: PRAMAC	
ID: GS263		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0977133 **E:** 0537620	1

33	Marca: CAT	
ID: GS166		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0977343 **E:** 0537535	1

34	Marca: Atlas Copco	
ID: GS269		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0977412 **E:** 0537525	1

35	Marca: PRAMAC	
ID: GS267		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0977496 **E:** 0537568	1

36	Marca: PRAMAC	
ID: GS236		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0976641 **E:** 0537182	1

37	**Marca:** PRAMAC	
ID: GS235		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 977602 **E:** 0537279	1

38	**Marca:** PRAMAC	
ID: GS260		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0977564 **E:** 0537284	1

39	**Marca:** CAT	
ID: GS147		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0977564 **E:** 0537284	1

40	**Marca:** PRAMAC	
ID: GS239		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0977476 **E:** 0537149	1

41	**Marca:** SDMO	
ID: GS032		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0977787 **E:** 0537442	1

42	**Marca:** PRAMAC	
ID: GS258		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0977817 **E:** 0537481	1

43	**Marca:** CAT	
ID: GS256		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0978410 **E:** 0538467	1



44	**Marca:** SDMO	
ID: GS018		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0978486 **E:** 0538505	1



45	**Marca:** SDMO	
ID: GS023		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0978514 **E:** 0538526	1



46	Marca: CAT	
ID: GS163		
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)
1	N: 0978506 E: 0539028	1

47	Marca: PRAMAC	
ID: GS205		
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)
1	N: 0978592 E: 0539324	1

48	Marca: SDMO	
ID: GS218		
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)
1	N: 0978707 E: 0538614	1

49	Marca: Expert Power PN45	
ID: GS135		
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)
1	N: 0978774 E: 0538581	1

50	Marca: CAT	
ID: GS250		
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)
1	N: 0978827 E: 0538739	1

51	Marca: SDMO	
ID: GS017		
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)
1	N: 0978830 E: 0538910	1

52	Marca: CAT	
ID: GS191		
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)
1	N: 0978386 E: 0538133	1

53	Marca: CAT	
ID: GS181		
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)
1	N: 0978386 E: 0538133	1

54	Marca: OLYMPIAN	
ID: GS014		
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)
2	N: 0978314 E: 0538124	1

55	**Marca:** PRAMAC	
ID: GS259		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0978472 **E:** 0538656	1

56	**Marca: CAT**	
ID: GS013		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
2	**N:** 0978474 **E:** 0539125	1

57	**Marca:** SDMO	
ID: GS037		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0978409 **E:** 0538986	1

58	Marca: PRAMAC	
ID: GS264		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0978325 **E:** 0538942	1

59	Marca: SDMO	
ID: GS152		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0978325 **E:** 0538942	1

60	Marca: PRAMAC	
ID: GS174		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0977834 **E:** 0539809	1

61	**Marca:** OLYMPIAN	
ID: GS096		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0979239 **E:** 0539081	1

62	**Marca:** SDMO	
ID: GS122		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0978993 **E:** 0539921	1

63	**Marca:** PRAMAC	
ID: GS265		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
2	**N:** 0979148 **E:** 0539766	1

64	**Marca:** USP&E	
ID: GS072		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0979096 **E:** 0540127	1

65	**Marca:** USP&E	
ID: GS078		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0978982 **E:** 0540116	1

66	**Marca:** PRAMAC	
ID: GS182		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0980205 **E:** 0538981	1

67	Marca: CAT		
ID: GS186			
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)	
1	N: 0980954 E: 0538705	1	

68	Marca:		
ID: GS204			
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)	
1	N: 0981657 E: 0538811	1	

69	Marca: PRAMAC		
ID: GS219			
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)	
1	N: 0981283 E: 0538939	1	

70	Marca: SDMO	
ID: GS126		
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)
1	N: 0981283 E: 0538939	1

71	Marca: SDMO	
ID: GS129		
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)
1	N: 0980178 E: 0539145	1

72	Marca: USP&E	
ID: GS048		
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)
1	N: 0982047 E: 0539177	1

73	Marca: USP&E	
ID: GS052		
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)
1	N: 0982047 E: 0539177	1

74	Marca: CAT	
ID: GS193		
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)
1	N: 0982213 E: 0539209	1

75	Marca: SDMO	
ID: GS230		
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)
1	N: 0985766 E: 0536772	1

76	Marca: SDMO		
ID: GS123			
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)	
1	N: 0983253 E: 0538531	1	

77	Marca: SDMO		
ID: GS029			
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)	
1	N: 0983452 E: 0536637	1	

78	Marca: PRAMAC		
ID: GS238			
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)	
1	N: 0982673 E: 0537427	1	

79	Marca: OLYMPIAN	
ID: GS247		
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)
1	N: 0982721 E: 0537269	1

80	Marca: CAT	
ID: GS184		
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)
1	N: 0978561 E: 0537346	1

81	Marca: AGNUM	
ID: GS162		
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)
1	N: 0978202 E: 0537531	1

82	Marca: PRAMAC	
ID: GS220		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0977350 **E:** 0540939	1

83	Marca: PARMAC	
ID: GS262		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
2	**N:** 0992351 **E:** 0532178	1

84	Marca: CAT	
ID: GS179		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0994652 **E:** 0533694	1

85	Marca: STXERGINE	
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)
1	N: 0996791 E: 0533909	1

86	Marca: PRAMAC	
ID: GS173		
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)
1	N: E:	1

87	Marca: CAT	
ID: GS249		
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)
1	N: 0996645 E: 0534306	1

88	Marca: USP&E	
ID: GS041		
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)
1	N: 0996347 E: 0533920	1

89	Marca: PARMAC	
ID: GS187		
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)
1	N: 0995565 E: 0533449	1

90	Marca: USP&E	
ID: GS073		
Lectura de Opacidad Ringelmann	Coordenadas	Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)
1	N: 0995546 E: 0533362	1

91	**Marca:** PRAMAC	
ID: GS		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0995517 **E:** 0534132	1

92	**Marca:** CAT	
ID: GS183		
Lectura de Opacidad Ringelmann	**Coordenadas**	**Límite Máximo de Referencia Decreto Ejecutivo No.5 de 4 febrero de 2009 (%)**
1	**N:** 0995562 **E:** 0534029	1

8. CONCLUSIÓN

En base a los resultados obtenidos y a las condiciones de operación de las fuentes fijas, se concluye que, las emisiones atmosféricas del 94% de los equipos evaluados en el proyecto Minera Panamá, presentan cumplimiento con el límite máximo de referencia establecido en el Decreto Ejecutivo No. 5 de 4 de febrero de 2009 "Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones de Fuentes Fijas".

9. MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS

- Continuar ejecutando el plan de mantenimiento preventivo para las fuentes fijas de combustión de la empresa, de acuerdo a las fechas establecidas en el cronograma de mantenimiento.
- Revisar el sistema de combustión de las unidades que exceden el límite máximo permisible.

ANEXOS

ANEXO 1
CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN DEL CNA

CNA PANAMÁ

República de Panamá

Consejo Nacional de Acreditación

Otorga el presente

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

a la empresa

CORPORACION QUALITY SERVICES, S.A.

Como:

Organismo de Inspección

Tipo A

Según criterios de la Norma:

DGNTI-COPANIT- ISO/IEC 17020:2014

Los servicios de inspección acreditados se detallan en el Alcance de Acreditación adjunto.

Acreditación No. :	**OI-032**
Acreditación Inicial:	**14-10-2010**
Fecha de renovación 2:	**23-05-2018**
Fecha de expiración:	**23-05-2021**

Dado en la Ciudad de Panamá, a los veintitrés (23) días del mes de mayo de 2018.

Eduardo Palacios
Presidente - Encargado

Edgar Arias
Secretario Técnico – Encargado

Este documento no tiene validez sin el respectivo Alcance de Acreditación. Las instalaciones cubiertas por el presente certificado y los alcances respectivos, se encuentran detallados en el Alcance de Acreditación. El Certificado de Acreditación y su Alcance de Acreditación están sujetos a modificaciones, suspensiones temporales y, cancelación. El estado de vigencia de este certificado puede confirmarse en el registro de organismos acreditados del CNA (www.cna.gob.pa).

CNA-FT-08 Rev. 1, Ago 2014

Consejo Nacional de Acreditación — Página 1 de 5

*En etapa final de renovación

ANEXO 2

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO DE MEDICIÓN



ENERAC

CALIBRATION CERTIFICATE

CALIBRATION DATE 02/20/20 MODEL 700

TESTED BY RD SERIAL # 700109

THIS ANALYZER WAS SUCCESSFULLY ZEROED IN CLEAN AIR AND SUCCESSFULLY CALIBRATED USING 2% CERTIFIED ACCURACY NIST TRACEABLE SPAN GAS FOR THE MEASUREMENT OF THE FOLLOWING PARAMETERS AS NEEDED:

CALIBRATED SENSORS		CONCENTRATION		
OXYGEN	X	0.00/20.9	%	O_2 balance NITROGEN
COMBUSTIBLES			%	CH_4 balance NITROGEN
CARBON MONOXIDE	X	200/2015	PPM	CO balance NITROGEN
NITRIC OXIDE	X	190/991	PPM	NO balance NITROGEN
NITROGEN DIOXIDE	X	104	PPM	NO_2 balance NITROGEN
SULFUR DIOXIDE	X	203	PPM	SO_2 balance NITROGEN
VELOCITY	X	.50	"	W.C.
NDIR CARBON MONOXIDE	X	1.50	%	CO balance NITROGEN
NDIR CARBON DIOXIDE	X	10.00	%	CO_2 balance NITROGEN
NDIR HYDROCARBONS	X	1000	PPM	C_3H_8 balance NITROGEN

1320 LINCOLN AVE., HOLBROOK, NY 11741
TEL: (631) 256-5903 (800) 695-3637
FAX: (631) 648-7477
www.enerac.com
EMAIL: info@enerac.com

ANEXO 3

IDONEIDAD Y CURSOS EN MEDICIONES DE FUENTES FIJAS DE EMISIÓN DEL PERSONAL TÉCNICO

República de Panamá

La Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

En atención a que:

Alcides Javier Vásquez Galagarza

con cédula de identidad personal 9-724-2032.

Ha llenado los requisitos exigidos por la Ley 15 de 26 de Enero de 1959, le confiere las credenciales del caso por autoridad de la Ley y presente el Certificado de Idoneidad para ejercer en todo el territorio nacional la profesión de

Ingeniero Ambiental

con certificado de Idoneidad 2010-120-034.

Arq. Gonzalo Barrios D.
Presidente a.i.

Ing. Ricardo Garrido
Secretario a.i.

Panamá. 24 de noviembre de 2010

INGENIE



Your Solution for Source Sampling Equipment

Apex Instruments, Inc.
204 Technology Park Lane
Fuquay-Varina, North Carolina 27526 USA
tel: (919) 557-7300 / fax: (919) 557-7110
email: info@apexinst.com
web: www.apexinst.com
(800) 882-3214

Isokinetic Source Sampling Workshop

Certificate of Training

We hereby attest and certify

Alcides Vasquez

has been awarded this certificate for 40 hours of training on Isokinetic Source Sampling according to US Environmental Protection Agency (USEPA) Methods 1-5.

Date and signature of instructor



Course date: 13-17 May 2013, Panama



APEX INSTRUMENTS SOURCE TESTING EQUIPMENT

Your Solution for Source Sampling Equipment

Apex Instruments, Inc.
204 Technology Park Lane
Fuquay-Varina, North Carolina 27526 USA
tel: (919) 557-7300 / fax: (919) 557-7110
email: info@apexinst.com
web: www.apexinst.com

(800) 882-3214

Isokinetic Source Sampling Workshop

Certificate of Training

We hereby attest and certify

Lemel Gouldbourne

has been awarded this certificate for 40 hours of training on Isokinetic Source Sampling according to US Environmental Protection Agency (USEPA) Methods 1-5.

Date and signature of instructor



Course date: 13-17 May 2013, Panama

ANEXO 4

CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO